

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-20818

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

G 06 F 3/12

識別記号

庁内整理番号

N

8323-5B

⑭ 公開 平成3年(1991)1月29日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 データ出力装置

⑯ 特 願 平1-154695

⑰ 出 願 平1(1989)6月19日

⑱ 発 明 者 齊 藤 隆 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲ 発 明 者 服 部 憲 一 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲ 発 明 者 飯 崎 実 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑳ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

㉑ 代 理 人 弁理士 星野 恒司

明 細 書

1. 発明の名称 データ出力装置

2. 特許請求の範囲

入力表示一体型デバイスを有する装置本体にパソコン等のホストマシンとの接続インタフェースとなるプリンタインタフェース部と、該プリンタインタフェース部を介してホストマシンから送られてくるデータを蓄積するデータ蓄積部と、該データ蓄積部の受信データをソフトコピー表示するための操作制御部と、を有することを特徴とするデータ出力装置。

3. 発明の詳細な説明

(発明の属する技術分野)

本発明はパソコン等のホストマシンから送られてくるデータをソフトコピー表示するデータ出力装置に関する。

(従来の技術)

従来、コンピュータ機器、計測機器等のホストマシンのデータをプリントアウトする際、プリン

タにより記録紙にハードコピーとして印字していたが、従来のプリンタは印字速度が遅く、特にインパクトプリンタでは騒音が大きかった。そこで、最近ではプリンタインタフェースとRAMを持ったプリントバッファによる転送速度の高速化や、電子写真記録等の低騒音なノンインパクトプリンタ等が普及しつつある。

しかし、プリントバッファはプリンタインタフェースを介したホストマシンからのデータを一時的に蓄積するだけであり、実際のプリンタにプリントアウトしない限り内容を見ることができない。

また、ノンインパクトプリンタもハードコピーを得るのが目的であり、紙送り機構、ファン等のため、無音ではなく、紙送り機構、印字機構等のために装置が大型であると共に、データの印字に必要な記録電力が大きいという欠点があった。

さらに、記録紙サイズを変更する際、ロール紙、記録紙カセット等の交換が必要で面倒であると共に、記録紙、トナー等の消耗品の補給、ジャム対策等メンテナンスが大変であった。

## (発明の目的)

本発明は上記従来のプリンタの不具合を解消し、ホストマシンから送られてくるデータをソフトコピー表示することを目的とする。

## (発明の構成)

## (発明の特徴と従来技術との差異)

本発明は入力表示一体型デバイスを有する装置本体にホストマシンとのプリンタインタフェース部と、ホストマシンから送られてくるデータの蓄積部と、ソフトコピー表示するための操作制御部とを有することを主要な特徴とする。

従来技術のデータ出力装置、特にプリンタの如きハードコピー出力によらず本発明はソフトコピー表示を行なう点が異なる。

## (実施例)

第1図は本発明の一実施例の外観斜視図であって、1は装置本体、2は情報記憶部、3は記憶媒体、4は記憶媒体3の挿入スロット、5は入力表示一体型デバイスで、表示部5aとタブレット5b(第2図参照)からなる。なお、受信結果はソフト

コピーとして見るので、表示部5aは、プリントサイズと同一の大きさ、分解能を有している必要はなく、拡大縮小、スクロール等の表示技術を駆使するよう構成されている。6は装置本体1の電源スイッチ、7aはコネクタである。本実施例の特徴は、パソコン等のホストマシンとの接続インタフェースとして、セントロニクス仕様に基づくプリンタインタフェース回路7b(第2図)と情報記憶部2を具備しており、ホストマシンとの通信時仮想的なプリンタとして動作し、プリンタインタフェースにより、ホストマシンからのデータを受信する。このホストマシンからのデータは記憶媒体3に大量に蓄積されるが、装置本体1は情報の検索処理機能を具備していて、所望の蓄積データを効率よく検索し、検索した結果を入力表示一体型デバイス5の表示部5aに表示する。

また、入力表示一体型デバイス5は、ペンまたは指によるタッチ入力、手書き入力が可能なタブレット5bと、液晶(LCD)等の平面ディスプレイの表示部5aを一体化したものである。

情報記憶部2は、フロッピディスクドライブ、光ディスクドライブ、光カードドライブ、ICカードドライブ、磁気カードドライブ、カセット磁気テープドライブ等が適用でき、この情報記憶部2の記憶方式に応じて、フロッピディスク、光ディスク、光カード、ICカード、磁気カード、カセット磁気テープ等の記憶媒体3を装置本体1に挿入する。このうち光ディスクの場合は、書換え可能または追記可能であることが必要で、書換え型としては光磁気ディスク、相変化型光ディスク等が適している。

なお、第1図では記憶媒体として、フロッピディスク、光ディスク等のリムーバブルな記憶媒体3を適用した例を示しているが、本発明はこれに限るものではなく、例えば、ハードディスクまたは半導体メモリ等の本体に内蔵として、挿入スロット4を除去してもよい。

第2図は上記第1図に示す装置本体1の内部構成を示すブロック図である。図のハードブロック(1)において、7bは前記プリンタインタフェー

ス回路、10は制御回路で、I/Oドライバ101と、バス107を介して接続されるマイクロコンピュータ(CPU)102と、ROM103と、RAM104と、漢字ROM105と、DMAC(ダイレクト・メモリ・アクセス)106とで構成される。また制御回路10には前記I/Oドライバ101を介して、前記入力表示一体型デバイス5の表示部5aに受信データが表示され、タブレット5bからタッチ入力及び手書き入力が入力される。情報記憶部2には、コネクタ7a、プリンタインタフェース7bを介してホストマシン8から入力されるデータが蓄積され、かつ蓄積されたデータがソフトコピー表示のため取出される。

次にソフトブロック(II)において、11は基本入出力ソフトプログラム(BIOS)、12はオペレーションソフトプログラム(OS)、13はマンマシンインタフェース(MMI)及び検索のカーネル、14はプリンタエミュレータプログラム、15は各種アプリケーションプログラム(AD)である。このうち11~15はソフトウエアであり、そのプログラム

はROM103または記憶媒体3に格納されている。

第3図は第1図に示す入力表示一体型デバイス5の表示部5aに表示されるジョブ選択メニュー例を示す。図に例示してあるように上段部分に各種モード表示30、ファンクションキー31及びスクロールキー32が表示される。中段部分のデータ表示部には処理選択メニューとして文書表示33、データ受信34、その他のアプリケーションプログラムAP35及びプリンタ(PRT)出力36が表示される。そして、下段部分のキーボード表示部37にはキーボードの状態が表示される。

次に本データ出力装置の使用例を第4図に示し、ホストマシン8は、パーソナルコンピュータ、ワークステーション、各種計測機器等のプリンタへのデータ出力機能を具備した情報処理装置一般である。ホストマシン8と装置本体1を接続するには、ホストマシン8と接続されている通常のプリンタ9aを分離し、プリンタ9aに接続されていたプリンタケーブル9bを、装置本体1のコネクタ7aに接続する。ここで、装置本体1はソフトウ

エア処理で仮想的なプリンタに仮身し、ホストマシン8はケーブル9bの接続先に変更になったことを知らずに、プリントアウトしたいデータをプリンタケーブル9bに送出する。すなわち、装置本体1はホストマシン8からデータを受信する際は、通常のプリンタとして動作する。ただし、紙媒体への記録機能はなく、受信結果はソフトコピーとして表示部5aに表示すると共に、情報は記憶媒体3に蓄積される。

いま、第3図においてデータ受信34を選択すると第2図のプリンタエミュレータプログラム14が起動されて、装置本体1が仮想的なプリンタとして、ホストマシン8より転送されてくるデータが、コネクタ7a、プリンタインタフェース回路7b、制御回路10を介して、情報記憶部2に転送されて記憶媒体3に蓄積される。ここで、プリンタインタフェースとしては既述のとおりセントロニクス仕様として標準化されている。使用者がこのホストマシン8からのデータを見るには、蓄積したデータがコード化文字等の場合、漢字ROM105で2

次元のドットイメージに展開してから表示部5aに表示して、ソフトコピーとして見る。

そして、この受信動作は第2図のソフトブロック(II)のプログラム群と、ハードブロック(I)の制御回路10で制御される。即ち、BIOS11はハードブロック(I)の各デバイスを制御すると共に、上位のプログラムとのソフトインタフェースをとる。OS12はファイル管理及びシステム全体のプロセス管理を行う。カーネル13はデータの検索機構やマンマシンインタフェース管理機構である。データ検索機構としては一般のデータベース管理ソフトと同様に、データの管理単位にインデックスの付与、検索、ソート等の蓄積管理一般を担う。また、マンマシンインタフェース管理機構は、使用者へのジョブ選択メニュー、検索結果、エラーメッセージ等の提示及びコマンドの入力処理を担う。プリンタエミュレータプログラム14は、既述のとおりこの装置本体1を通常のプリンタに仮身させるものであり、ホストマシン8とのハンドシェーク制御により、プリントデータの受信、およ

び通常のプリンタへのプリント出力制御を行う。また、各種AP15としては、ワードプロセッサ、データベース、作図、表計算等の、パソコン一般と同種の各種ソフトウェアをインストール可能である。

次に第5図に示す本実施例の処理フローを用いて説明する。電源をオンすると、まず、選択メニュー(第3図)が表示され、タブレット5b(第2図)で処理を選択する。ここでは、上記動作では、データ受信34が選択されるので、プリンタエミュレータプログラム14が起動され、装置本体1は仮想的なプリンタとして動作し、ホストマシン8からのデータを受信する。この際、ホストマシン8は装置本体1の存在を全く意識する必要がなく、通常のプリントアウト動作でよい。装置本体1が仮身するプリンタとしては、大量に普及している既存のプリンタ(例えば日本電気社製2011型プリンタ等)に仮身すれば、ホストマシン側のAPとしてサポートしているプリント出力機能が広く対応可能である。ホストマシンより受信したデータは、

検索のためのインデックスを付与して記憶媒体3にセーブし、ジョブ選択メニューにもどる。

次にタブレット5bのジョブ選択で文書表示33を選択すると、インデックスを手がかりとして、所望の文書(コードまたは手書きの文字、図形、数値等のプリントデータ)を検索し、表示部5aに表示する。ここで、装置本体1は手書き入力が可能で、必要なら表示文書に手書きのメモを追記できる。手書きメモを追記した場合には、記憶媒体3にデータセーブした後表示終了し、ジョブ選択メニューにもどる。

以上では、文書はソフトコピー表示であるが、これをハードコピーとしてプリントアウトしたい場合には、ジョブ選択メニューでプリンタ出力36をタブレット5bで選択する。プリンタ出力を選択すると、まず出力したい文書を検索し、検索した文書を記憶媒体3より制御回路10のRAM104にロードし表示する。次にプリンタエミュレータプログラム14を起動し、通常のプリンタにプリンタアウトする。この際、プリンタインタフェース

しかも通信ソフトを別個にインストールしておく必要もない。また、ホストマシンのAPが指定する印刷フォーマットでデータ受信表示するので表示としても見やすいという利点がある。

#### (発明の効果)

以上説明したように、本発明による装置は、プリンタとして位置付けた場合、ハードコピー記録を行わないので、情報の転送速度が速く、従来のプリンタのような騒音がなく無音である。しかも、紙送り機構、印字機構等がないため、装置が極めて小型で消費電力が小さいという利点があると共に、種種の記録紙サイズに自在に対応できる。さらに、ロール紙、記録紙カセット等の交換、記録紙、トナー等の消耗品の補給、ジャム対策等のハードコピーに起因するメンテナンスが不要である。

また、本発明装置を個人的な情報蓄積装置として位置付けた場合、大量の情報を蓄積しているホストマシンのデータを選択的に本発明装置に転送および蓄積できる。この際、ホストマシンのAPソフトがサポートしているプリンタへ出力動作で

(セントロニクス)は片方向通信であり、装置本体1をソース、プリンタをデストネーションとしてデータ転送方向を制御する。

第6図はホストマシン8側の処理フロー例であり、(a)は従来のこの種の装置とのインタフェースの場合、(b)は本発明装置におけるインタフェースの場合である。ホストマシン8側がパソコンの場合、そのAP処理としては、ワープロ、データベース、表計算、作図等多種多用なソフトが存在する。

(a)の従来のフローの場合、これらのAPソフト作成したデータは、一旦APを終了し、必要ならデータをシフトJIS等の標準コード体系に変換した後、新たにRS232C等の汎用インタフェース用通信ソフトを起動し、データを外部の端末に転送する。

これに対し、(b)の本発明装置におけるフローの場合、前記各種APソフトがサポートしているプリンタへの出力動作で本装置へのデータ転送が可能であり、APをいちいち終了する必要がなく、

データ転送が可能であり、APをいちいち終了する必要がなく、しかもRS232Cインタフェースのような汎用の通信ソフトを別個にインストールしておく必要もない。

さらに、プリンタインタフェースとしては、セントロニクス仕様が標準化されており、ホストマシン機種、OSに関わらず、ホストマシンのデータを受信して閲覧可能で、しかもAPが指定する印刷フォーマットで表示するので表示としても見やすいという利点がある。

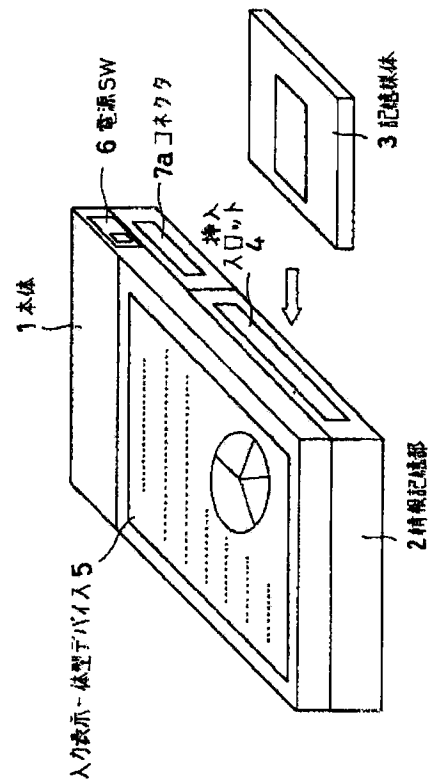
このように、本発明装置は、プリンタとしての受信機能とデータの蓄積検索機能とデータ表示機能を一体化したものであり、ハードコピー記録機構がなく、装置の携帯化が可能である。従って、必要な情報のみ選択的に蓄積してデータを携帯すれば、殆どの用途においてホストマシンのデータをハードコピーとしてプリントアウトする必要がなく、オフィス等のペーパーレス化を促進できる利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

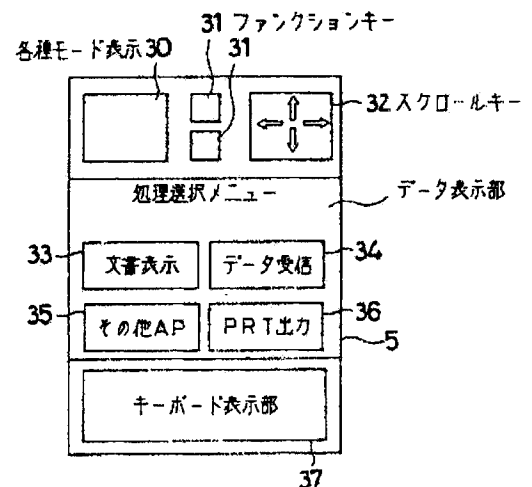
第1図は本発明の一実施例の斜視外観図、第2図は第1図に示す装置本体1の内部構成を示すブロック図、第3図は第1図に示す入力表示一体型デバイス5の表示部5aに表示されるジョブ選択メニュー例を示す図、第4図は本データ出力装置の使用例を示す図、第5図は本実施例の処理フローを示す図、第6図はホストマシン側の従来(a)と本発明(b)の処理フローを示す図である。

1 … 本発明装置の本体、2 … 情報記憶部、3 … 記憶媒体、4 … 挿入スロット、5 … 入力表示一体型デバイス、6 … 電源スイッチ、7a … コネクタ、7b … プリンタインタフェース回路、8 … ホストマシン、9a … プリンタ、9b … プリンタケーブル、10 … 制御回路、11 … BIOS、12 … OS、13 … マンマシンインタフェース及び検索のカーネル、14 … プリンタエミュレートプログラム、15 … 各種AP。

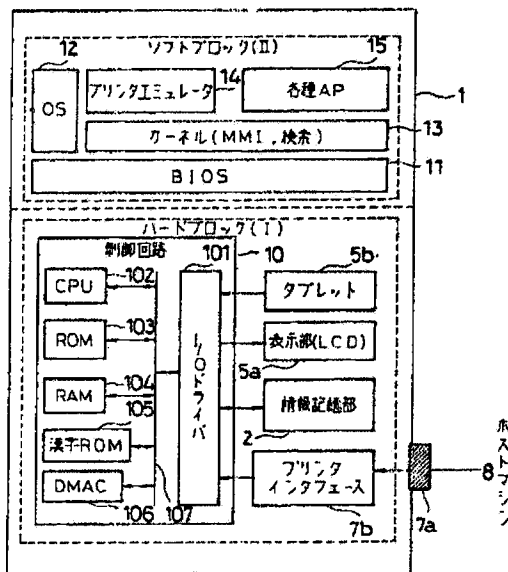
第 1 図



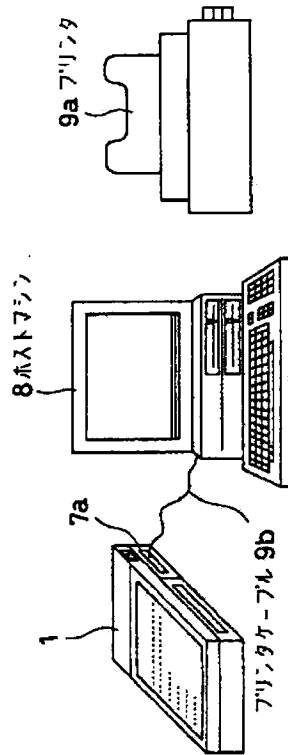
第 3 図



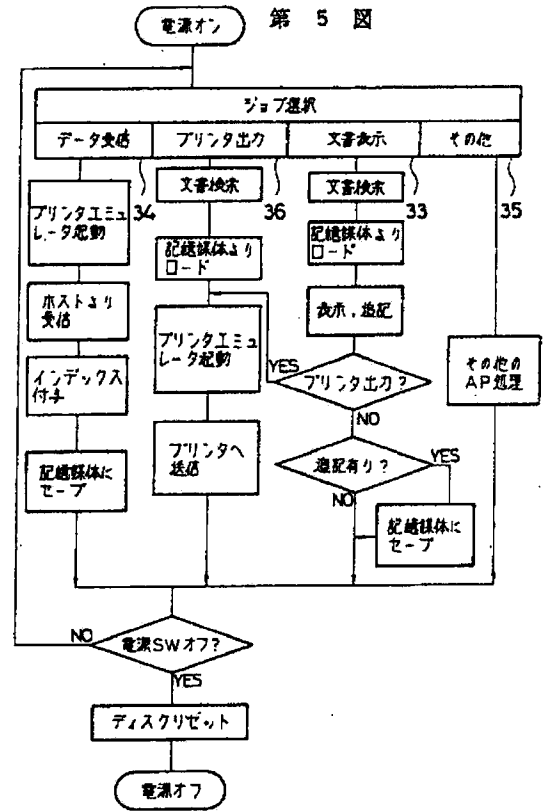
第 2 図



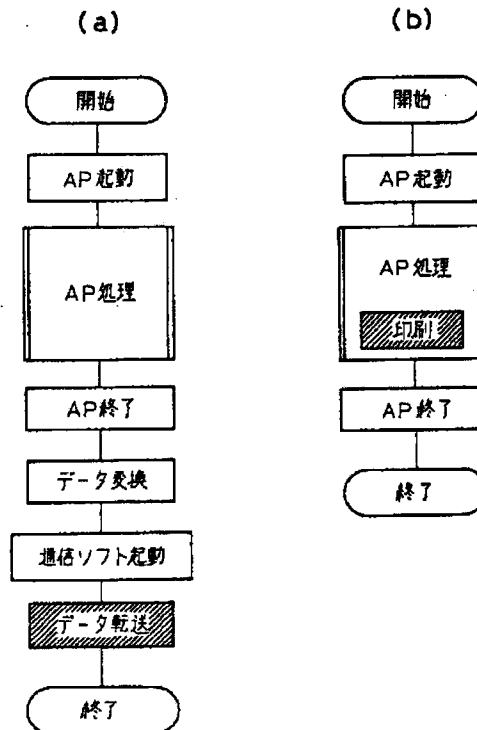
第 4 図



第 5 図



第 6 図



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成9年(1997)1月17日

【公開番号】特開平3-20818

【公開日】平成3年(1991)1月29日

【年通号数】公開特許公報3-209

【出願番号】特願平1-154695

【国際特許分類第6版】

G06F 3/12

【FI】

G06F 3/12 N 7208-5E

手 続 補 正 書

平成8年1月16日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示 平成1年特許願第154695号

2. 発明の名称 データ出力装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(422) 日本電信電話株式会社

代表者 児 島 仁

4. 代 理 人 東京都武蔵野市緑町3丁目9番11号

日本電信電話株式会社内

(9185) 弁理士 澤 井 敬 史

5. 補正命令の日付

(出願審査請求に伴う自発補正)

6. 補正の対象

明細書の「特許請求の範囲」の欄および「発明の詳細な説明」の欄

7. 補正の内容

(1) 明細書の特許請求の範囲を別紙のとおりに補正する。

(2) 明細書第8頁第1行の「入力表示一体型デバイス」を「画像表示デバイス」に補正する。

以上

〔別紙〕

## 特許請求の範囲

「画像表示デバイスを有する装置本体にパソコン等のホストマシンとの接続インタフェースとなるプリンタインタフェース部と、該プリンタインタフェース部を介して前記ホストマシンから送られてくるデータを蓄積するデータ蓄積部と、該データ蓄積部の受信データをソフトコピー表示するための操作制御部と、を有することを特徴とするデータ出力装置。」

以上

(11) Japanese Unexamined Patent Application Publication No.  
3-20818

(43) Publication Date: January 29, 1991

(21) Application No. 1-154695

(22) Application Date: June 19, 1989

(71) Applicant: Nippon Telegraph and Telephone Corporation

(72) Inventor: SAITO et al.

(74) Agent: Patent Attorney, Koji HOSHINO

#### SPECIFICATION

1. Title of the Invention: Data Output Apparatus

2. Claim

A data output apparatus comprising:

an interface section to be a connection interface with  
a host machine such as a personal computer;

a data accumulation section that accumulates data  
transmitted from a host machine via the printer interface  
section; and

an operation control section for displaying a soft-copy  
of received data in the data accumulation section,

wherein the printer interface section, the data  
accumulation section, and the operation control section are  
arranged on an apparatus main body having an input/display

incorporated type device.

### 3. Detailed Description of the Invention

#### (Technical Field of the Invention)

The present invention relates to a data output apparatus that displays a soft copy of data transmitted from a host machine, such as a personal computer.

#### (Description of the Related Art)

Conventionally, in printing out data on a host machine, such as a computer, a measurement instrument, or the like, the data was printed out as a hard copy on a recording sheet by a printer. However, a conventional printer has a low print speed, and an impact printer particularly made loud noises. In this situation, recently, speed up of the transfer speed by a print buffer having a printer interface and a RAM, non-impact printers with low noise, such as electro-photographic recording, and the like are becoming prevailing.

However, a print buffer only temporarily accumulates data received from a host machine via a printer interface, and does not make it possible to view the content unless the data is printed out by an actual printer.

Further, a non-impact printer is aimed at obtaining hard copies, and has drawbacks of making noises caused by a sheet feed mechanism, a fan, or the like, having a large

size due to a sheet feed mechanism, a print mechanism and the like, and, in addition, requiring a large recording power necessary for printing data.

Further, in changing the size of recording sheets, it was not easy to replace a roll sheet, a recording sheet cassette, or the like, and also, maintenance including supply of consumables, such as recording sheets, toner, and the like, and anti-jamming solution required a lot of efforts.

(Object of the Invention)

An object of the invention is to solve the problems with a conventional printer, and display a soft copy of data transmitted from a host machine.

(Constitution of the Invention)

(Characteristics of the Invention and Difference of the Invention from Prior Arts)

The present invention is characterized by providing, on the main body of an apparatus with an input/display incorporated type device, a printer interface section with a host machine, an accumulation section for data transmitted from the host machine, and operation control section for displaying a soft copy.

The present invention is different from a data output apparatus in a prior art in that a soft copy is displayed, particularly instead of hard copy output by a printer.

(Embodiment)

Fig. 1 is an appearance perspective view of an embodiment in accordance with the invention, wherein reference numeral 1 represents an apparatus main body, 2 represents an information storage section, 3 represents a storage medium, 4 represents an insertion slot for the storage medium 3, and 5 represents an input/display incorporated type device configured with a display section 5a and tablet 5b (refer to Fig. 2). Incidentally, because a result of receipt is viewed as a copy, the display section 5a is not necessary to have the same size as that of a print size and the same resolution, and is arranged to apply display technologies such as magnification/reduction and scrolling. Reference numeral 6 represents a power switch of the apparatus main body 1, and 7a represents a connector. The present embodiment is characterized in that as a connection interface with a host machine such as a personal computer, provided are a printer interface circuit 7b (Fig. 2) in conformity to Centronics specifications and an information storage section 2, and the apparatus operates as a virtual printer in communication with a host machine to receive data from the host machine via a printer interface. This data from the host machine is accumulated in a large amount in the storage medium 3, while the apparatus main body 1 has a search processing function to efficiently

search desired accumulated data and displays the result of the search on the display section 5a of the input/display incorporated type device 5.

Further, the input/display incorporated type device 5 incorporates a tablet 5b allowing touch input and hand-writing input with a pen or finger and the display section 5a of a plane display such as a liquid crystal display (LCD).

As the information storage section 2, a floppy disk drive, optical disk drive, optical card drive, IC card drive, magnetic card drive, cassette magnetic tape drive, and the like can be applied. Therefore, depending on the storage system of the information storage section 2, a storage medium 3 such as a floppy disk, optical disk, optical card, IC card, magnetic card, cassette magnetic tape, or the like is inserted into the apparatus main body 1. Among these, in a case of an optical disk, rewritability or additional-writability is necessary, and an opto-magnetic disk, a phase change optical disk, and the like are suitable as a rewritable type.

Incidentally, in Fig. 1, an example where a removable storage medium 3 such as a floppy disk or an optical disk is applied is shown, however, the invention is not limited thereto, and a storage medium may be incorporated in the main body of a hard disk or semiconductor memory, for example, to eliminate the insertion slot 4.

Fig. 2 is a block diagram showing an inner configuration of the apparatus main body 1 shown in Fig. 1. In the hardware block (I) of the diagram, reference numeral 7b represents a printer interface circuit, and 10 represents a control circuit configured with an I/O driver 101, a microcomputer (CPU) 102 connected via a bus 107, a ROM 103, a RAM 104, a Kanji (Japanese character) ROM 105, and a DMAC (direct memory access). Further, the control circuit 10 displays received data via the I/O driver 101 on the display section 5a of the input/display incorporated type device 5, and receives touch input or hand writing input via the tablet 5b. The information storage section 2 accumulates data that is input from a host machine 8 via the connector 7a and the printer interface 7b, and the accumulated data is taken out to display a soft copy.

Then, in a software block (II), reference numeral 11 represents a basic input/output software program (BIOS), 12 represents an operation software program (OS), 13 represents a man-machine interface (MMI) and a kernel for searching, 14 represents a printer emulator program, and 15 represents various application programs (AD). Among these, elements 11 to 15 are software, the programs of the software are stored in the ROM 103 or the storage medium 3.

Fig. 3 shows a job selection menu displayed on the display section 5a of the input/display incorporated type

device 5. As exemplarily shown in the figure, a various mode display 30, a function key 31, and a scroll key 32 are displayed in the upper portion. On a data display section in the middle portion, as a process selection menu, displayed are document display 33, data receiving 34, other application programs AP 35, and print (PRT) out 36. The state of the keyboard is displayed on a keyboard display section 37 in the lower portion.

Now, an example of using the present data output apparatus is shown in Fig. 4, wherein the host machine B is a common information processing device provided with a function to output data to a printer, such as a personal computer, work station, various measurement instruments and the like. In order to connect the host machine 8 and the apparatus main body 1, the host machine 8 and a common printer 9a are separated from each other, and a printer cable 9b, which has been connected with the printer 9a is connected with the connector 7a of the apparatus main body 1. Herein, the apparatus main body 1 turns into a virtual printer by software processing, and the host machine 8 transmits data to be printed output to the printer cable 9b without recognizing that the connection destination has been changed to the cable 9b. That is, the apparatus main body 1 operates as an ordinary printer when receiving data from the host machine 8. However, the apparatus main body 1 has not

a function to perform recording on a paper medium, wherein a result of data receipt is displayed on the display section 5a and information is accumulated in the storage medium 3.

Now, when data receiving 34 is selected in Fig. 3, the printer emulator program 14 in Fig. 2 is started, the apparatus main body 1 operates as a virtual printer such that data transmitted from the host machine 8 is transferred via the connector 7a, the printer interface circuit 7b, and the control circuit 10 to the information storage section 2 and accumulated in the recording medium 3. Herein, as a printer interface, standardization is made on the Centronics specifications as described above. When a user intends to have a view of the data from the host machine 8, if the accumulated data is a coded character or the like, the data is converted into a two-dimensional dot image by a Kanji (Japanese character) ROM 105 and then displayed on the display section 5a to be viewed as a soft copy.

The receiving operation is controlled by the group of programs in the software block (II) in Fig. 2, and the control circuit 10 in the hardware block (I). That is, BIOS 11 controls the respective devices in the hardware block (I) and functions as a software interface with a higher level program. OS 12 performs file management and process management of the entire system. A kernel 13 is a data search mechanism or a man-machine interface managing

mechanism. As the data search mechanism, the kernel 13 is in charge of general accumulation management such as assigning, searching, sorting of indexes by the unit of data management, similarly to ordinary database management software. Further, the man-machine interface management mechanism is in charge of providing a user with a job selection menu, a search result, an error message, or the like, and command input processing. The printer emulator program 14 turns the apparatus main body 1 virtually into an ordinary printer, as described above, and performs control of receiving of print data and printing out from an ordinary printer by the handshake control with the host machine 8. Further, as various AP 15, various software same as software for common personal computers, such as a word processor, a database, drawing, table calculation, and the like, can be installed.

Next, description will be made, using the processing flow in the present embodiment, shown in Fig. 5. When power is switched ON, the selection menu (Fig. 3) is first displayed so that a process is selected via the tablet 5b (Fig. 2). Herein, because the data receiving 34 is selected in the above operation, the printer emulator program 14 is started, and the apparatus main body 1 operates as a virtual printer to receive data from the host machine 8. Herein, the host machine 8 is not necessary to be conscious of the

presence of the apparatus main body 1 at all, and ordinary print out operation is applicable. As a printer virtually turned from the apparatus main body 1, if the apparatus main body 1 virtually turns into an existing printer widely used (for example, printer model 201 manufactured by NEC Corporation), print output functions supported as AP on the host machine side are widely applicable. The data received from the host machine is given with an index for search and stored in the storage medium 3, and then the operation returns to the job selection menu.

Next, when document display 33 is selected by job selection with the tablet 5b, a desired document (print data of coded or hand-written characters, graphics, numerals, etc.) is searched with a key of the index, and is displayed on the display section 5a. Herein, the apparatus main body 1 allows hand-write input, and also adding hand-written memorandum to a displayed document, as necessary. When hand-written memorandum has been added, the data of the memorandum is stored in the storage medium 3, thereafter displaying is terminated, and then the operation returns to the job selection menu.

In the above, the document is displayed as a soft copy. When a user wants to print out the document as a hard copy, the user selects print-out 36 on the job selection menu with the tablet 5b. Upon selection of printer output, a document

desired to be output is searched first, and the searched document is loaded from the storage medium 3 onto the RAM 104 of the control circuit 10 to be displayed. Then, the printer emulator program 14 is started and the document is printed out by an ordinary printer. In this situation, the printer interface (Centronics) is for one way communication, and the data transfer direction is controlled such that the apparatus main body 1 is the source and the printer is the destination.

Fig. 6 is an example of a processing flow on the side of the host machine 8, wherein Fig. 6(a) is for a case of an interface with this kind of conventional apparatus, and Fig. 6(b) is for a case of an interface with an apparatus in accordance with the present invention. When the host machine 8 side is a personal computer, various software such as a word processor, database, table calculation, drawing and the like is present as AP processing thereon.

In the case (a) of the conventional flow, with regard to the data created by the above-described AP software, AP is terminated once, then data is converted to conform to a standard code system, such as Shift JIS, and then communication software for a general purpose interface such as RS232C is started to transfer the data to an external terminal.

In contrast, In the case (b) of the flow on the

apparatus in accordance with the invention, data transfer to the main apparatus can be performed by output operation to a printer supported by the various AP software, eliminating the necessity of terminating AP each time and further eliminating the necessity of installing communication software separately. Further, there is an advantage that display which can be easily viewed is obtained because received data is displayed in a print format designated by AP on the host machine.

(Advantages of the Invention)

As has been described above, because an apparatus in accordance with the invention does not perform recording as a hard copy when used to serve as a printer, the speed of transferring information is fast, and no noises are created which could be created by a conventional printer. Further, because a sheet feed mechanism nor a print mechanism is not arranged, the apparatus has an advantage of being extremely compact and consuming less power, and further being flexibly applicable to various sizes of recoding sheets. Still further, it is not necessary to replace a roll sheet, a recording sheet cassette, or the like, and also, maintenance including supply of consumables, such as recording sheets and toner, anti-jamming solution, and the like due to hard copy is not necessary.

Yet further, when the apparatus in accordance with the

invention is used to serve as a personal information accumulator, data on a host machine accumulating a large amount of information can be selectively transferred to and accumulated on the apparatus in accordance with the present invention. In this situation, data can be transferred to a printer which is supported by AP software on the host machine by output operation, it is not necessary to terminate AP each time, and further, it is not necessary to separately install general purpose communication software such as an RS232C interface.

Further, standardization is made on Centronics specifications as a printer interface, data on the host machine can be received and browsed regardless of the type of hoist machine and OS, and still further, there is an advantage that display which can be easily viewed is obtained because received data is displayed in a print format designated by AP on the host machine.

As has been described above, an apparatus in accordance with the present invention incorporates a receiving function as a printer, a data accumulation function and search function, and a data display function, having no hard copy recording mechanism to enable the portability of the apparatus. Accordingly, when only necessary information is selectively accumulated and data thereof is carried, it is not necessary to print out data on a host machine as a hard

copy on most purposes, with an advantage to promote paperless in an office and the like.

#### 4. Brief Description of the Drawings

Fig. 1 is an appearance perspective view of an embodiment in accordance with the invention; Fig. 2 is a block diagram showing an inner configuration of the apparatus main body 1 shown in Fig. 1; Fig. 3 is a diagram showing a job selection menu displayed on a display section 5a of the input/display incorporated type device 5 shown in Fig. 1; Fig. 4 is a diagram showing an example of using the present data output apparatus; Fig. 5 is a diagram showing the processing flow in the present embodiment; and Fig. 6 is a diagram showing a conventional processing flow (a) and a processing flow (b) in accordance with the invention, on the host machine side.

1...main body of apparatus in accordance with present invention, 2...information storage section,  
3...storage medium, 4...insertion slot,  
5...input/display incorporated type device,  
6...power switch, 7a...connector,  
7b...printer interface circuit,  
8...host machine, 9a...printer  
9b...printer cable, 10...control circuit,  
11...BIOS, 12...OS,

13... kernel of man-machine interface and search,  
14...printer emulator program, 15...various AP

Kind of Publication: publication of amendment according to  
Article 17-2 of Patent Law  
Division and Section: Section 3 of Division 6  
Issuance Date: January 17, 1997

Publication No. Japanese Unexamined Patent Application  
Publication No. 3-20818  
Publication Date: January 29, 1991  
Annual Serial No. Patent Publication 3-209  
Application No. 1-154695  
Int. CL. Ver. 6  
G06F 3/12  
FI  
G06F 3/12 N 7208 5-E

Amendment

January 16, 1996

To: Commissioner of the Patent Office

1. Identification of the Case: Application No. 1-154695

2. Title of the Invention: Data Output Apparatus

3. Applicant for the Amendment:

Relation with the Case: Patent Applicant

19-2, 3-chome, Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo  
(422) Nippon Telegraph and Telephone Corporation  
Representative: Hitoshi KOJIMA

4. Agent

9-11, 3-chome, Midori-cho, Musashino-Shi, Tokyo  
C/O Nippon Telegraph and Telephone Corporation  
(9195) Patent Attorney, Takashi SAWAI

5. Date of Order for Amendment: Preliminary Amendment

Accompanying a Request for Examination

6. Item to be Amended

Claim and Detailed Description of the Invention

7. Content of Amendment

- (1) Claim in the Specification is amended as per attachment.
- (2) Description "input/display incorporated type device" on line 7 on page 3 of the Specification is amended as "image display device".

ATTACHMENT

CLAIM

"A data output apparatus comprising:

an interface section to be a connection interface with  
a host machine such as a personal computer;

a data accumulation section that accumulates data  
transmitted from the host machine via the printer interface  
section; and

an operation control section for displaying a soft-copy  
of received data in the data accumulation section,

wherein the printer interface section, the data  
accumulation section, and the operation control section are  
arranged on an apparatus main body having an image display  
device."

Fig. 1

- 1 main body
- 2 information storage section
- 3 storage medium
- 4 insertion slot
- 5 input/display incorporated type device
- 6 power SW
- 7a connector

Fig. 2

- 2 information storage section
- 5a display section (LCD)
- 5b tablet
- 7b printer interface
- 8 host machine
- 10 control circuit
- 13 kernel (MMI, search)
- 14 printer emulator
- 15 various AP
- 101 I/O driver
- 105 Kanji ROM
- A hardware block (I)
- B software block (II)

Fig. 3

- 30 various modes display
- 31 function key
- 32 scroll key
- 33 display document
- 34 receive data
- 35 other AP
- 36 PRT out
- 37 keyboard display section
- A process selection menu
- B data display section

Fig. 4

- 8 host machine
- 9a printer
- 9b printer cable

Fig. 5

- A power ON
- B job selection
- C start printer emulator
- D receive from host
- E assign index
- F save in storage medium
- G search document
- H load from storage medium

I    start printer emulator  
J    transmit to printer  
K    search document  
L    load from storage medium  
M    display, additionally write  
N    print out?  
O    additionally write?  
P    save in storage medium  
Q    other AP processing  
R    power SW OFF?  
S    reset disk  
T    power OFF  
33   display document  
34   receive data  
35   others  
36   print out

Fig. 6

(a)

A    start  
B    start AP  
C    AP processing  
D    terminate AP  
E    convert data  
F    start communication software

•

G    transfer data

H    end

(b)

A    start

B    start SP

C    AP processing

D    print

E    terminate AP

F    end